

#15
PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Kazuhito GASSHO et al.

Group Art Unit: 2622

Application No.: 09/988,038

Filed: November 16, 2001

Docket No.: 111103

For: PRINT JOB MANAGEMENT APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2000-354348, filed November 21, 2000.

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

 X is filed herewith.

 was filed on in Parent Application No. filed .

 will be filed at a later date.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

James A. Oliff
Registration No. 27,075

Eric D. Morehouse
Registration No. 38,565

JAO:EDM/gam

Date: January 29, 2002

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461
--



日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年11月21日

出願番号

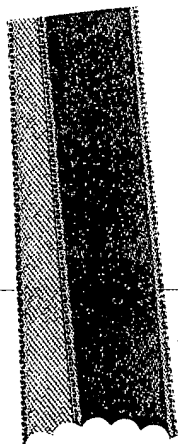
Application Number:

特願2000-354348

出願人

Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

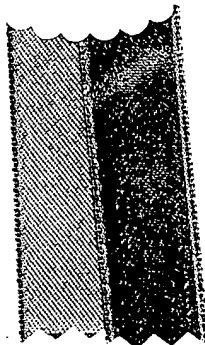
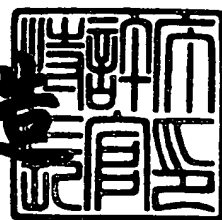


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月 9日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 PA04D838

【提出日】 平成12年11月21日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 合掌 和人

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 永井 紀幸

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096817

【弁理士】

【氏名又は名称】 五十嵐 孝雄

【電話番号】 052-218-5061

【選任した代理人】

【識別番号】 100097146

【弁理士】

【氏名又は名称】 下出 隆史

【選任した代理人】

【識別番号】 100102750

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 浩

【選任した代理人】

【識別番号】 100109759

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 光宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007847

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9502061

【包括委任状番号】 9904030

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷ジョブ管理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 国際基準ISO/IEC10175-1に則って、印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、

Held状態にある印刷ジョブに対する印刷指示を入力する指示入力部と、

前記印刷指示に応じて、前記印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子ジョブを生成するジョブ生成手段と、

前記親ジョブまたは子ジョブの少なくとも一つをHeld状態としつつ、その他の印刷ジョブの少なくとも一つを実行させる印刷実行手段とを備えるジョブ管理装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のジョブ管理装置であって、

前記印刷実行手段は、前記親ジョブをHeld状態としたまま、前記子ジョブの少なくとも一つの印刷を実行させるジョブ管理装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載のジョブ管理装置であって、

前記印刷実行手段は、前記子ジョブの少なくとも一つをHeld状態としたまま、前記親ジョブの印刷を実行させるジョブ管理装置。

【請求項 4】 国際基準ISO/IEC10175-1に則って、印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、

Held状態にある印刷ジョブに対する印刷指示を入力する指示入力部と、

該印刷指示に応じて前記印刷ジョブを実行させる印刷実行手段と、

該印刷ジョブの完了時に、該印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子ジョブを生成し、該子ジョブをHeld状態とするジョブ生成手段とを備えるジョブ管理装置。

【請求項 5】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、

入力された印刷ジョブのうち、印刷実行の待ち行列から外されて保留状態にある印刷ジョブに対する印刷指示を入力する指示入力部と、

前記印刷指示に応じて、前記印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子

ジョブを生成するジョブ生成手段と、

前記親ジョブおよび子ジョブの少なくとも一つを除く印刷ジョブを前記待ち行列に加える印刷実行手段とを備えるジョブ管理装置。

【請求項6】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置であって、

入力された印刷ジョブのうち、印刷実行の待ち行列から外されて保留状態にある印刷ジョブに対する印刷指示を入力する指示入力部と、

保留状態にある印刷ジョブに対する印刷指示を入力する指示入力部と、

該印刷指示に応じて前記印刷ジョブを実行させる印刷実行手段と、

該印刷ジョブの完了時に、該印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子ジョブを生成し、該子ジョブを保留状態とするジョブ生成手段とを備えるジョブ管理装置。

【請求項7】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理方法であって、

(a) 処理実行の待ち行列から外されて保留されている印刷ジョブに対する印刷指示を入力する工程と、

(b) 該指示に応じて、前記印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子ジョブを生成する工程と、

(c) 前記親ジョブおよび子ジョブの少なくとも一つを除く印刷ジョブを前記待ち行列に加える工程とを備えるジョブ管理方法。

【請求項8】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理方法であって、

(a) 処理実行の待ち行列から外されて保留されている印刷ジョブに対する印刷指示を入力する工程と、

(b) 該指示に応じて、前記印刷ジョブを実行する工程と、

(c) 該印刷ジョブの完了時に、該印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子ジョブを生成し、該子ジョブを保留状態とする工程とを備えるジョブ管理方法。

【請求項9】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するためのプ

プログラムをコンピュータ読みとり可能に記録した記録媒体であって、

処理実行の待ち行列から外されて保留されている印刷ジョブに対する印刷指示に応じて、前記印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子ジョブを生成する機能と、

前記親ジョブおよび子ジョブの少なくとも一つを除く印刷ジョブを前記待ち行列に加える機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【請求項 10】 印刷装置で実行すべき印刷ジョブの状態を管理するためのプログラムをコンピュータ読みとり可能に記録した記録媒体であって、

処理実行の待ち行列から外されて保留されている印刷ジョブに対する印刷指示に応じて、前記印刷ジョブを実行する機能と、

該印刷ジョブの完了時に、該印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子ジョブを生成し、該子ジョブを保留状態とする機能とを実現するプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータ等から複数の印刷ジョブを受け取り、これらを管理してプリンタに適宜印刷させる印刷ジョブ管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）などの普及により、プリンタをネットワークに接続し、同じくネットワークに接続された複数のコンピュータ（以下、「クライアント」と呼ぶ）で共有する態様が広まりつつある。プリンタには、クライアントから、複数の印刷ジョブが送信される。これらの印刷ジョブを処理可能にするために、各プリンタは、内蔵または外部に印刷ジョブを蓄積するスプール用のバッファを備えている。印刷ジョブは、スプール用のバッファに一旦記憶され、逐次プリンタに転送されて、印刷が行われる。

【0003】

印刷ジョブは、種々のステータスを経て印刷に至る。スプール用のバッファで

は、これらのステータスに基づいて印刷ジョブが管理される。ステータスは、国際基準ISO/IEC10175-1によって定義されている。図1は国際基準ISO/IEC10175-1で定義されたステータスの概要を示す説明図である。ここでは、主なステータスのみを例示した。

【0004】

「ジョブ受信 (receiving)」とは、クライアントから転送された印刷ジョブをバッファが受信中表示することを示す。受信が完了した印刷ジョブのステータスは、「ペンディング (pending)」に移行する (矢印tr1参照)。「ペンディング (pending)」とは、印刷ジョブが印刷を実行するための待ち行列に加えられた状態を意味する。待ち行列に加えられた印刷ジョブは、所定の優先度に従って、逐次処理される。

【0005】

処理順序が来た印刷ジョブのステータスは、「ペンディング (pending)」から「言語解釈中 (interPreting)」に移行する (矢印tr2参照)。印刷ジョブは、LPR、PostScriptなど種々のプロトコルおよび言語によって記述されるから、これらのデータ内容を解釈し、印刷を行うプリンタ固有のデータに変換する必要がある。「言語解釈中 (interPreting)」とは、かかるデータ変換が行われている状態を意味する。

【0006】

言語解釈が終了すると、印刷ジョブのステータスは、「印刷待機 (printWaiting)」に移行する (矢印tr3参照)。「印刷待機 (printWaiting)」は、プリンタが印刷実行可能な状態になるのを待っている状態を意味する。

【0007】

プリンタが印刷実行可能になると、印刷ジョブは、プリンタに転送され、印刷される。これにより、印刷ジョブのステータスは、「印刷中 (printing)」に移行する (矢印tr4参照)。印刷が終了すると、ステータスは、「印刷終了 (completed)」に移行する (矢印tr5参照)。通常は、この状態になった時点で、印刷ジョブが消去され、ジョブ管理が完了する。

【0008】

印刷ジョブによっては、印刷終了後に一定期間保持する旨の指示が添付される場合がある。かかる場合には、印刷ジョブは、「印刷終了 (completed)」の後、「保持 (retained)」に移行する (矢印tr7参照)。「保持 (retained)」では、ユーザによる再印刷指示の入力、または所定期間の経過のいずれかの条件が満たされるまで、印刷ジョブを消去せずに保持しておく。クライアント、プリンタ等のインタフェースを通じてユーザから再印刷指示がなされた場合は、「保持 (retained)」の印刷ジョブは、再び「ペンディング (pending)」に移行される (矢印tr9)。この際、ジョブ管理上は、「保持 (retained)」されていた印刷ジョブと同一内容の印刷ジョブが新たに生成されて「ペンディング (pending)」に移行される。つまり、「保持 (retained)」されていた印刷ジョブと、「ペンディング (pending)」に移行された印刷ジョブは、異なる識別情報、例えばジョブ番号等のインデックスによってジョブ管理される。

【0009】

上述した一連の流れの他、印刷ジョブの実行を保留する機能が設けられていることが多い。この状態が、「保留 (held)」である。「保留 (held)」への移行は、クライアントまたはプリンタ等のインタフェースを利用してユーザからの指示に応じて行われる。「ペンディング (pending)」、「印刷待機 (printWaiting)」、「言語解釈中 (interpreting)」、「印刷中 (printing)」、「印刷終了 (completed)」等のステータスから移行可能である (矢印tr6参照)。印刷ジョブに「保留 (held)」への移行を指示するデータを添付しておくことで、移行させることも可能である。「保留 (held)」状態の印刷ジョブは、ユーザからの指示があるまでその状態に保持される。ユーザから解除指示に応じて、印刷ジョブは、再び「ペンディング (pending)」に移行される (矢印tr8参照)。指示によって、保留状態の印刷ジョブを廃棄することも可能である。

【0010】

「保留 (held)」と「保持 (retained)」はジョブを保存するという点で類似のステータスである。但し、次の相違点がある。「保持 (retained)」への移行は印刷ジョブの実行後に限られているのに対し、「保留 (held)」への移行はかかる制限がない。「保持 (retained)」からの印刷は新たな印刷ジョブの生成を

伴うが、「保留 (held)」からの印刷では新たな印刷ジョブの生成を伴わず、保留されていた印刷ジョブ自体が実行される。「保持 (retained)」は原則として一定期間経過時に印刷ジョブが消去されるが、「保留 (held)」は原則として無期限に印刷ジョブが保持される。

【 0 0 1 1 】

上述の各印刷ジョブについて上述のステータスを管理し、それぞれの印刷ジョブの実行を制御するのがジョブ管理装置の機能である。従来、ジョブ管理装置は、スプーラと呼ばれるソフトウェアによって、プリンタ内部またはプリンタとは別体のプリントサーバ内に構築されていた。

【 0 0 1 2 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記国際基準に定義された範囲で行われるジョブ管理では、実用的な印刷を行う上で利便性に欠ける場合があった。例えば、頻繁に印刷される文書であっても、その都度、新しい印刷ジョブをクライアントから送出する必要があった。このため、再印刷時には、クライアントを起動する必要があるなど、実用上の利便性に欠けていた。

【 0 0 1 3 】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上記課題の少なくとも一部を、国際基準ISO/IEC10175-1に則って、印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置において解決するため、本発明では、頻繁に印刷される印刷ジョブを予めジョブ管理装置内に保留しておき、印刷ジョブの保留状態が維持される条件下で利用するようにした。

【 0 0 1 4 】

かかる利用を実現する第1の構成として、本発明は、Held状態にある印刷ジョブに対する印刷指示に応じて、その印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子ジョブを生成するものとした。その上で、親ジョブまたは子ジョブの少なくとも一つをHeld状態に維持しつつ、その他の印刷ジョブの少なくとも一つを実行させるものとした。

【 0 0 1 5 】

親ジョブをHeld状態に維持したまま、子ジョブの少なくとも一つの印刷を実行させてもよいし、子ジョブの少なくとも一つをHeld状態に維持したまま、親ジョブの印刷を実行させてもよい。

【0016】

頻繁に利用する文書を予めHeld状態に維持しておくことにより、新たな印刷ジョブの送出を伴わずに、これらの文書を印刷することが可能となる。Retainedではなく、Heldを利用するため、印刷の実行を伴わずに文書の保留が可能であり、印刷ジョブの蓄積に際し、無駄な印刷を避けることができる。保持期限に制限を設けず、容易に長期間、印刷ジョブを蓄えておくことが可能である。

【0017】

また、印刷の実行時に印刷ジョブの生成を伴うことにより、次の利点もある。通常、Held状態にあった印刷ジョブは、Held状態の解除指示に応じて印刷が実行され、消去されるから、頻繁に利用する文書を単純にHeld状態に保持しておくだけでは、繰り返し利用することができない。繰り返し利用するために、印刷実行の指示、印刷終了後に「Held状態」に戻す指示を併せて行うものとするれば、煩雑さによって印刷時の利便性を損ねる。また、指示の誤りによって、印刷ジョブが消去される可能性が非常に高く、Held状態の文書の再印刷を安定的に実行することができない。本発明では、Held状態の印刷ジョブの実行時には自動的に新たなジョブが生成されるため、これらの弊害なく、確実に印刷ジョブをHeld状態に残したまま、印刷を実行させることができる。

【0018】

印刷ジョブの生成は、Held状態にある印刷ジョブ全てについて行う必要はない。印刷ジョブの種類または印刷実行指示の入力によって、印刷ジョブの生成を伴わずにHeld状態から解除することを可能としてもよい。

【0019】

本発明の第2の構成では、Held状態にある印刷ジョブに対する印刷指示に応じて印刷ジョブを実行する。その後、印刷ジョブの完了時に、印刷ジョブを親ジョブとする少なくとも一つの子ジョブを生成し、子ジョブをHeld状態に移行させるものとした。第1の構成が、印刷の実行に先立って子ジョブを生成する態様であ

るのに対し、第2の構成は、印刷の実行後に子ジョブを生成する態様である。第2の構成によっても、第1の構成と同様の利点がある。

【0020】

上述の第1および第2の構成は、国際基準ISO/IEC10175-1に則って、印刷ジョブの状態を管理するジョブ管理装置を対象とするが、本発明の対象はこれらに限定されるものではない。装置固有のジョブ管理を実行するジョブ管理装置にも適用可能である。

【0021】

かかる場合には、ジョブ管理装置に、入力された印刷ジョブを印刷実行の待ち行列から外して保留状態とする機能を設け、保留状態にある印刷ジョブに印刷指示に応じて、子ジョブを生成して、親ジョブおよび子ジョブの少なくとも一つを除く印刷ジョブを前記待ち行列に加えるものとすればよい。こうすれば、本発明の第1の構成と同等の構成を実現できる。また、保留状態にある印刷ジョブの実行完了時に、子ジョブを生成し、その子ジョブを保留状態に移行するものとしてもよい。こうすれば、第2の構成と同等の構成を実現できる。

【0022】

本発明は、上述したジョブ管理装置として構成する他、印刷ジョブの管理方法、印刷ジョブを管理するためのプログラムを記録した記録媒体、該プログラム自体など種々の態様で構成することができる。ここで、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置等、コンピュータが読取り可能な種々の媒体を利用できる。

【0023】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、実施例に基づき以下の順序で説明する。

- A. システムの構成：
- B. 「held」状態からの印刷処理：
- C. 第2実施例：

【0024】

A. システムの構成：

図2は本実施例のジョブ管理装置を適用した印刷システムの構成を示す説明図である。LAN (Local Area Network) を介して、クライアントコンピュータPC 1～PC 3およびプリンタPRTが接続されている。クライアントコンピュータおよびプリンタの台数は、これに限定されるものではない。

【0025】

クライアントコンピュータPC 1～PC 3は、それぞれ汎用のコンピュータであり、種々のアプリケーションで文書、画像を作成することができる。印刷時には、クライアントコンピュータPC 1～PC 3から、これらの文書、画像のデータを含む印刷ジョブをプリンタPRTに送出する。印刷ジョブは、所定の通信プロトコルに従って、パケット化され、LANを介してプリンタに送信される。プリンタPRTには、スプール用のバッファが内蔵されており、受信した印刷ジョブは、このバッファ内に一旦格納される。プリンタPRTは、クライアントコンピュータPC 1～PC 3から受信した複数の印刷ジョブのステータスを管理するとともに、逐次、印刷を実行する。

【0026】

本実施例では、印刷ジョブのステータスを管理するジョブ管理装置がプリンタPRTに内蔵されている。プリンタPRTには、印刷を制御するための制御ユニットとして、CPU、ROM、RAMを備えるマイクロコンピュータが設けられている。ジョブ管理装置は、この制御ユニットを用いてソフトウェア的に構成されている。図中にジョブ管理装置を構成する機能ブロックを示した。本実施例のジョブ管理装置は、国際基準ISO/IEC10175-1（以下、単に「国際基準」と略称する）に則って、印刷ジョブのステータスを管理する。

【0027】

印刷ジョブのステータスは、ステータス管理テーブル3によって管理される。ジョブ管理装置の各機能ブロックは、ステータス管理テーブル3にアクセスしつつ、各機能を実行し、このテーブルを介して相互に連携する。

【0028】

図3はステータス管理テーブル3の概要を例示する説明図である。印刷ジョブは、それぞれジョブ管理装置によって識別用のインデックスIDを付されて管理される。インデックスIDは、スプール用のバッファにおける印刷ジョブの記憶位置（ポインタ）とも関連付けられている。

【0029】

ステータス管理テーブル3では、インデックスIDに対応して各印刷ジョブのステータス、指示、属性情報が記憶されている。ステータスとは、先に図1で例示した国際基準の各ステータスを意味する。指示には、クライアントコンピュータPC1～PC3からLANを介して入力された指示、またはプリンタPRTのインタフェースを介して入力された各印刷ジョブに対する処理の指示が記憶される。属性情報とは、印刷部数、用紙設定などの印刷の設定が含まれる。

【0030】

図2に戻り、ジョブ管理装置の機能ブロックについて説明する。入力部1は、ネットワークを介してクライアントコンピュータPC1～PC3からの指示等を入力する機能を奏する。インタフェース制御部7は、プリンタPRTの本体に設けられたインタフェースからの入力を制御する機能を奏する。これらの入力結果は、それぞれステータス管理テーブル3の「指示」欄に反映される。図3では、ジョブ2に対し「release」、ジョブ6に対し「create」、ジョブ7に対し「hold」の指示が入力された場合を例示した。各指示の意味は、他の機能ブロックの説明と併せて後述する。

【0031】

held制御部4は、国際基準に規定された「held」状態にある印刷ジョブの処理を行う。held制御部4は、まず、ステータス管理テーブル3に記憶されたステータス情報に基づき「held」状態にある印刷ジョブを検出する。こうして検出された各印刷ジョブについて、国際基準に準じた範囲で指示情報に応じた処理を施す。held制御部4が実行する主な処理としては、「release」がある。「release」とは、国際基準に基づく印刷ジョブの移行指示であり、「held」状態の印刷ジョブを単純に「pending」状態に移行させることを意味する。

【0032】

create制御部 6 も、「held」状態にある印刷ジョブの処理を行う。held制御部 4 が国際基準に準じた範囲で処理するのに対し、create制御部 6 は、本実施例のジョブ管理装置に固有の処理を実行する。本実施例では、かかる処理として「create」が定義されている。「create」とは、「held」状態にある印刷ジョブを親ジョブとして、子ジョブを生成し、子ジョブを「held」状態としたまま、親ジョブの印刷を実行する処理である。

【 0 0 3 3 】

図 3 の例に基づき、held制御部 4、create制御部 6 の各機能について説明する。この例では、ジョブ 2、ジョブ 6 が「held」状態にある。ジョブ 2 については、「release」が指示されており、ジョブ 6 については、「create」が指示されている。

【 0 0 3 4 】

held制御部 4 は、ジョブ 2 について、「release」の処理を行う。この処理は、ジョブ 2 のステータス情報を、「pending」に更新することで実現される。create制御部 6 は、ジョブ 6 について、「create」の処理を行う。まず、create制御部 6 は、ジョブ 6 をコピーして新たな子ジョブを生成する。この生成に伴い、create制御部 6 は、ステータス管理テーブル 3 に、ジョブ 6 と異なる新たなインデックス ID で子ジョブに関する情報を追加する。この際、子ジョブのステータスは「held」とされる。その後、create制御部 6 は、親ジョブ、即ちジョブ 6 を「pending」に移行する。この移行は、ジョブ 6 のステータスの更新によって実行される。

【 0 0 3 5 】

次に印刷実行部 5 について説明する。印刷実行部 5 は、ステータス管理テーブル 3 のステータス情報に基づき、国際基準における「pending」、「interPretin g」、「printWaiting」、「printing」、「comleted」の各ステータスにある印刷ジョブの処理を行う。

【 0 0 3 6 】

「pending」状態にある印刷ジョブについては、待ち行列に基づいて印刷順序となったか否かを判定し、印刷順序となった時点でステータスを「interPreting

」に更新する。「interPreting」状態にある印刷ジョブについては、先に説明した言語解釈を実行し、それが完了した時点でステータスを「printWaiting」に更新する。「printWaiting」にある印刷ジョブについては、印刷が可能となった時点でステータスを「printing」に更新する。「printing」状態にある印刷ジョブについては、印刷が完了した時点で、ステータスを「comleted」に更新する。「comleted」状態にある印刷ジョブについては、印刷ジョブに付された属性情報に基づき、ジョブの消去または「retained」への移行を行う。

【 0 0 3 7 】

また、「pending」、「printWaiting」、「interPreting」、「printing」、「comleted」状態の印刷ジョブに対し、「held」状態への移行指示、即ち「hold」が出された場合には、それぞれステータス情報をheldに更新する。

【 0 0 3 8 】

本実施例では、印刷実行部 5 が各ステータスに応じた処理を統合的に行うものとしたが、各ステータスごとに機能ブロックを用意するものとしても構わない。

【 0 0 3 9 】

retained制御部 2 は、ステータス管理テーブル 3 のステータス情報に基づき、国際基準における「retained」状態の印刷ジョブの処理を行う。「retained」状態にある印刷ジョブについて、「retained」状態とされて以降の経過時間を監視し、経過時間が所定時間を超えた場合には、そのジョブを消去する。所定時間は、ユーザ設定による。消去される前に、再印刷の指示、即ち「reprint」が出された場合には、「retained」状態にある印刷ジョブから新たな印刷ジョブを生成し、そのステータスを「pending」とする。

【 0 0 4 0 】

B. 「held」状態からの印刷処理：

図 4 は「held」状態からの印刷処理のフローチャートである。図 2 に示した各機能ブロックが連携して行う処理を、特定のジョブに着目して示した。

【 0 0 4 1 】

処理は、「held」状態の印刷ジョブに対する指示入力によって開始される（ステップ S 1 0）。この指示は、プリンタ P R T に設けられたインタフェースまた

はクライアントコンピュータPC1～PC3から入力される。前者の場合には、インタフェース制御部7を介して指示が入力され、後者の場合には、入力部1を介して指示が入力される。指示には、図2で説明した「release」、「create」が含まれる。入力された指示は、ステータス管理テーブル3の指示情報に格納される。

【0042】

図4には、ステータス管理テーブル3の内容を併せて示した。この例では、インデックスNまでのジョブに関する情報がテーブルに記憶されており、インデックスJの印刷ジョブが「held」状態となっている。このジョブに対する指示が入力されると、図示する通り、指示情報にその内容が記憶される。

【0043】

次に、この指示内容が「release」であるか否かが判断される（ステップS11）。この判断は、held制御部4によってそれぞれ実行される。指示内容が「release」である場合、held制御部4は、自身の処理対象となる印刷ジョブであると判断し、「release」処理を行う。即ち、該当する印刷ジョブを「pending」状態へ移行する（ステップS14）。この処理は、図中に示す通り、ステータス管理テーブル3において、インデックスJのステータスを「pending」に更新することによって実現される。

【0044】

印刷ジョブに対する指示内容が「release」でない場合、次に指示内容が「create」であるか否かが判断される（ステップS12）。この判断は、create制御部6によって行われる。指示内容が「create」でない場合は、「held」状態のジョブに対する印刷指示がなされていないことを意味するから、処理を終了する。

【0045】

「create」が指示されている場合、create制御部6は、「create」処理を実行する。まず、create制御部6は、新たなジョブを生成して「held」状態とする（ステップS13）。図中には、インデックスJの印刷ジョブを親ジョブとして、新たにインデックスJ1の子ジョブが生成された場合を例示した。子ジョブのステータスは「held」とされる。次に、create制御部6は、指定された印刷ジョブ

、即ちインデックスJの親ジョブを「pending」状態へ移行する（ステップS14）。

【0046】

held制御部4またはcreate制御部6によって、インデックスJの印刷ジョブのステータスが「pending」に移行されると、この印刷ジョブは、印刷実行部5によって、印刷が行われる（ステップS15）。

【0047】

以上で説明した本実施例のジョブ管理装置によれば、「create」処理を有効活用することにより、プリンタPRTの利便性を向上することができる。例えば、頻繁に使用する文書を「held」状態としてスプール用のバッファに保存し、必要に応じて繰り返し印刷させることができる。プリンタPRTのインタフェースを利用して印刷指示を入力することが可能であるため、クライアントコンピュータPC1～PC3が起動していない状態でも、再印刷が可能となる。「held」状態から「create」処理によって再印刷された場合には、新たに生成された子ジョブがスプール用のバッファ内に「held」状態で保存される。従って、再三再四の繰り返し印刷を容易かつ確実に実現することができる。

【0048】

文書を「held」状態で保存することによる次の利点もある。図1に示した通り、「held」状態へは、印刷終了前に移行することが可能である。従って、頻繁に使用する文書をスプール用のバッファに保存する際、無駄な印刷を回避することができる。また、「held」状態にある印刷ジョブは、時間の経過によって自動的に消去される対象とはなっていないため、印刷ジョブを確実に保存できる利点もある。換言すれば、バッファから印刷ジョブが誤って消去され、再印刷に支障を生じることを回避しやすい。

【0049】

C. 変形例：

実施例では、「create」処理によって印刷ジョブを生成し、子ジョブを「held」状態、親ジョブを「pending」状態とする場合を例示した。これとは逆に、子ジョブを「pending」状態、親ジョブを「held」状態に移行するものとしてもよ

い。かかる場合の処理を変形例として示す。

【 0 0 5 0 】

変形例のジョブ管理装置の機能ブロック構成は、実施例と同様である（図 2 参照）。変形例では、create制御部 6 の機能が実施例と相違する。また「held」状態からの処理フローが実施例と相違する。

【 0 0 5 1 】

図 5 は変形例における印刷処理のフローチャートである。処理は、「held」状態にある印刷ジョブに対する指示入力によって開始され（ステップ S 2 0）、その指示が「release」である場合には（ステップ S 2 1）、held制御部 4 によって、実施例と同様の処理が行われる。つまり、指定された印刷ジョブのステータスがpendingに移行される（ステップ S 2 2）。

【 0 0 5 2 】

指示が「release」でない場合には、「create」であるか否かが判断される（ステップ S 2 3）。指示が「create」でもない場合には、印刷指示がされていないことになるから処理は終了する。

【 0 0 5 3 】

「create」が指示されている場合には、create制御部 6 によって変形例としての「create」処理が実行される。つまり、「held」状態にある印刷ジョブから新たな子ジョブが生成され、「pending」状態とされる（ステップ S 2 4）。図中に示す通り、ステータス管理テーブル 3 には、インデックス J の印刷ジョブを親ジョブとして、インデックス J 1 の子ジョブが生成される。そのステータスは「pending」である。一方、インデックス J の親ジョブのステータスは、「held」のままである。

【 0 0 5 4 】

held制御部 4 またはcreate制御部 6 によって、いずれかの印刷ジョブのステータスがpendingに更新されると、印刷実行部 5 によって、そのジョブの印刷が実行される（ステップ S 2 5）。「release」が指示された場合には、インデックス J の印刷ジョブが印刷され、「create」が指示された場合には、子ジョブ、即ちインデックス J 1 の印刷ジョブが印刷される。

【0055】

変形例のジョブ管理装置によっても、実施例と同様の利点を得ることができる。

【0056】

D. 第2実施例：

第1実施例では、「create」が指示された時に、印刷の実行に先立って子ジョブを生成する場合を例示した。子ジョブの生成を、印刷の完了時に行う場合を第2実施例で例示する。

【0057】

第2実施例のジョブ管理装置の機能ブロックは、第1実施例（図2）と同じである。第2実施例では、create制御部6の機能が第1実施例と相違する。また、「held」状態からの印刷処理フローが第1実施例と相違する。

【0058】

図6は第2実施例における印刷処理のフローチャートである。処理は、「held」状態にある印刷ジョブに対する指示入力によって開始される（ステップS30）。この指示が「release」および「create」のいずれでもないと判断される場合には（ステップS31）、印刷指示が出されていないことになるから、処理を終了する。

【0059】

指示が「release」または「create」である場合には、指定された印刷ジョブを「pending」状態に移行する（ステップS32）。「release」指示の場合には、held制御部4によって移行され、「create」指示の場合には、create制御部6によって移行される。「pending」状態に移行された印刷ジョブは、印刷実行部5によって印刷が行われる（ステップS33）。

【0060】

印刷完了後の処理は、その印刷ジョブに対してなされていた指示が「create」であったか否かによって異なる（ステップS34）。「create」でなく「release」であった場合には、処理は終了する。「create」であった場合には、印刷が終了した印刷ジョブを親ジョブとして新たな子ジョブが生成される（ステップS

35)。この子ジョブは、「held」状態で保存される。図中に示す通り、インデックスJの印刷ジョブの印刷終了に伴い、インデックスJ1の印刷ジョブが新たに生成され、ステータス管理テーブル3に記憶される。インデックスJ1の印刷ジョブのステータスは、「held」である。インデックスJの印刷ジョブについては、印刷終了によって消去されるか、「retained」に移行される。

【0061】

ステップS34、S35の処理を容易にするため、「create」指示がなされた場合には、その指示内容を維持したまま、印刷ジョブのステータスを「pending」に移行することが好ましい。この場合、create制御部6が、ステータス管理テーブル3の指示情報が「create」となっている印刷ジョブを検索し、そのステータスが「held」である場合には「pending」への移行、「completed」である場合には子ジョブの生成を行うことによって、上述の処理を比較的容易に実現することができる。

【0062】

第2実施例のジョブ管理装置によっても第1実施例と同様の利点を得ることができる。

【0063】

以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を採ることができる。

【0064】

第1および第2実施例では、プリンタPRTの内部にジョブ管理装置を構築する場合を例示した。ジョブ管理装置は、LANに接続された専用のプリントサーバ、またはクライアントコンピュータ内に構築することも可能である。複数のサーバの分散処理によって実現しても構わない。

【0065】

第1および第2実施例では、国際基準に準拠したジョブ管理装置を例示した。本発明は、国際基準に依存しないジョブ管理装置であっても、実施例に例示した「held」状態に相当するステータスが用意されたジョブ管理装置であれば、適用可能である。

【 0 0 6 6 】

以上で例示した種々の制御処理はソフトウェアで実現する他、ハードウェア的に実現するものとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

国際基準ISO/IEC10175-1で定義されたステータスの概要を示す説明図である。

【図 2】

本実施例のジョブ管理装置を適用した印刷システムの構成を示す説明図である。

【図 3】

ステータス管理テーブル 3 の概要を例示する説明図である。

【図 4】

「held」状態からの印刷処理のフローチャートである。

【図 5】

変形例における印刷処理のフローチャートである。

【図 6】

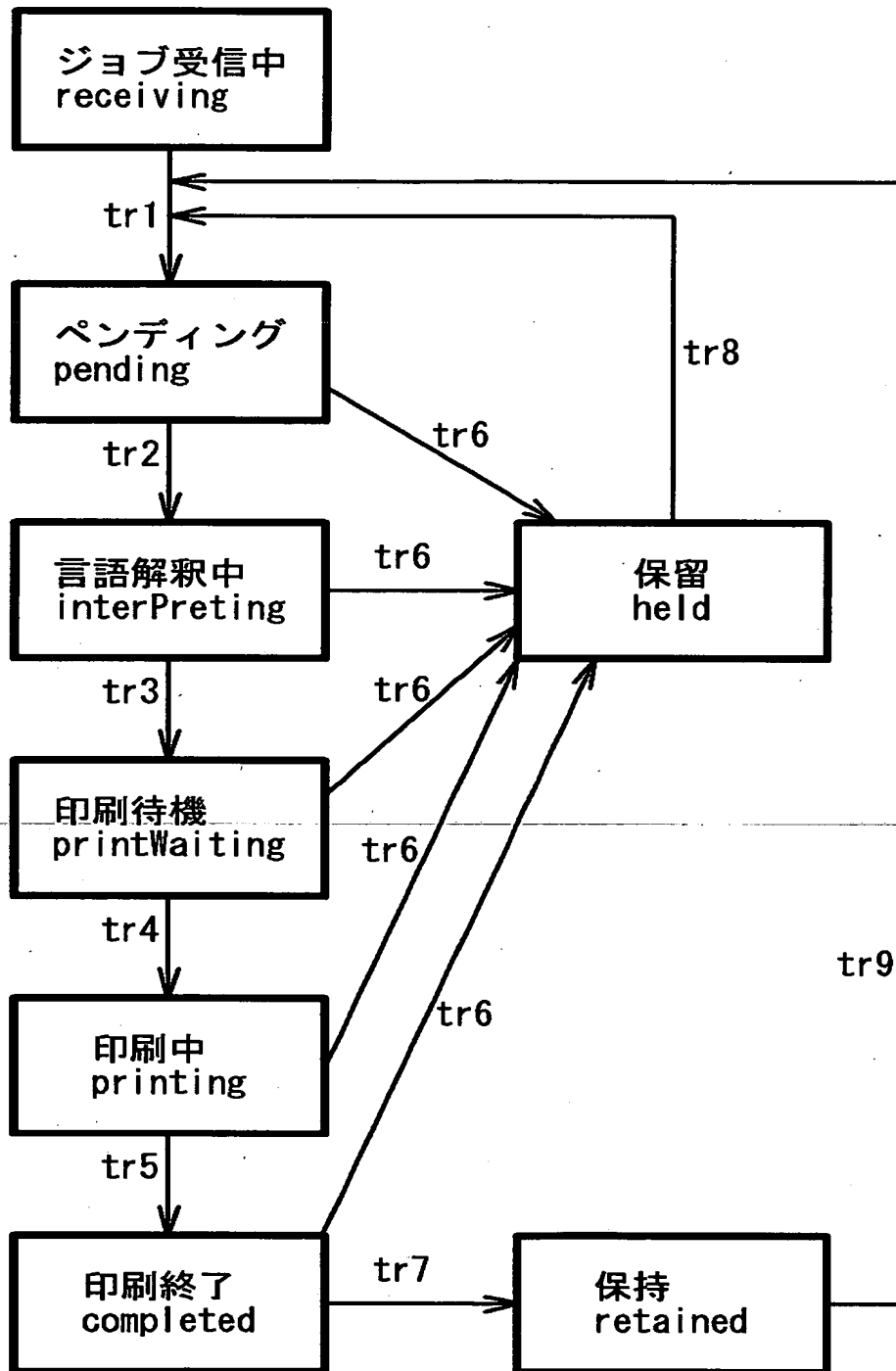
第 2 実施例における印刷処理のフローチャートである。

【符号の説明】

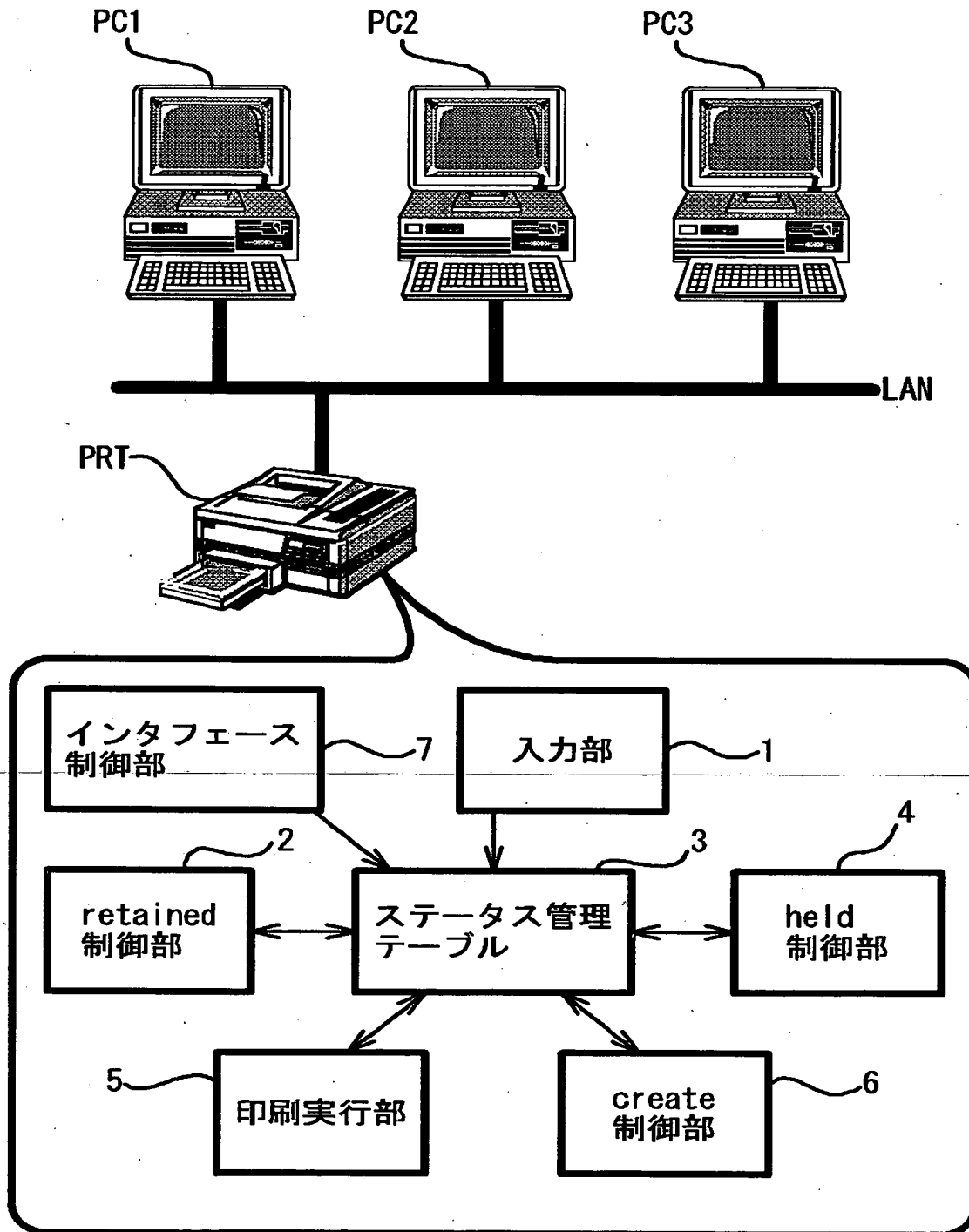
- 1 … 入力部
- 2 … retained 制御部
- 3 … ステータス管理テーブル
- 4 … held 制御部
- 5 … 印刷実行部
- 6 … create 制御部
- 7 … インタフェース制御部

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

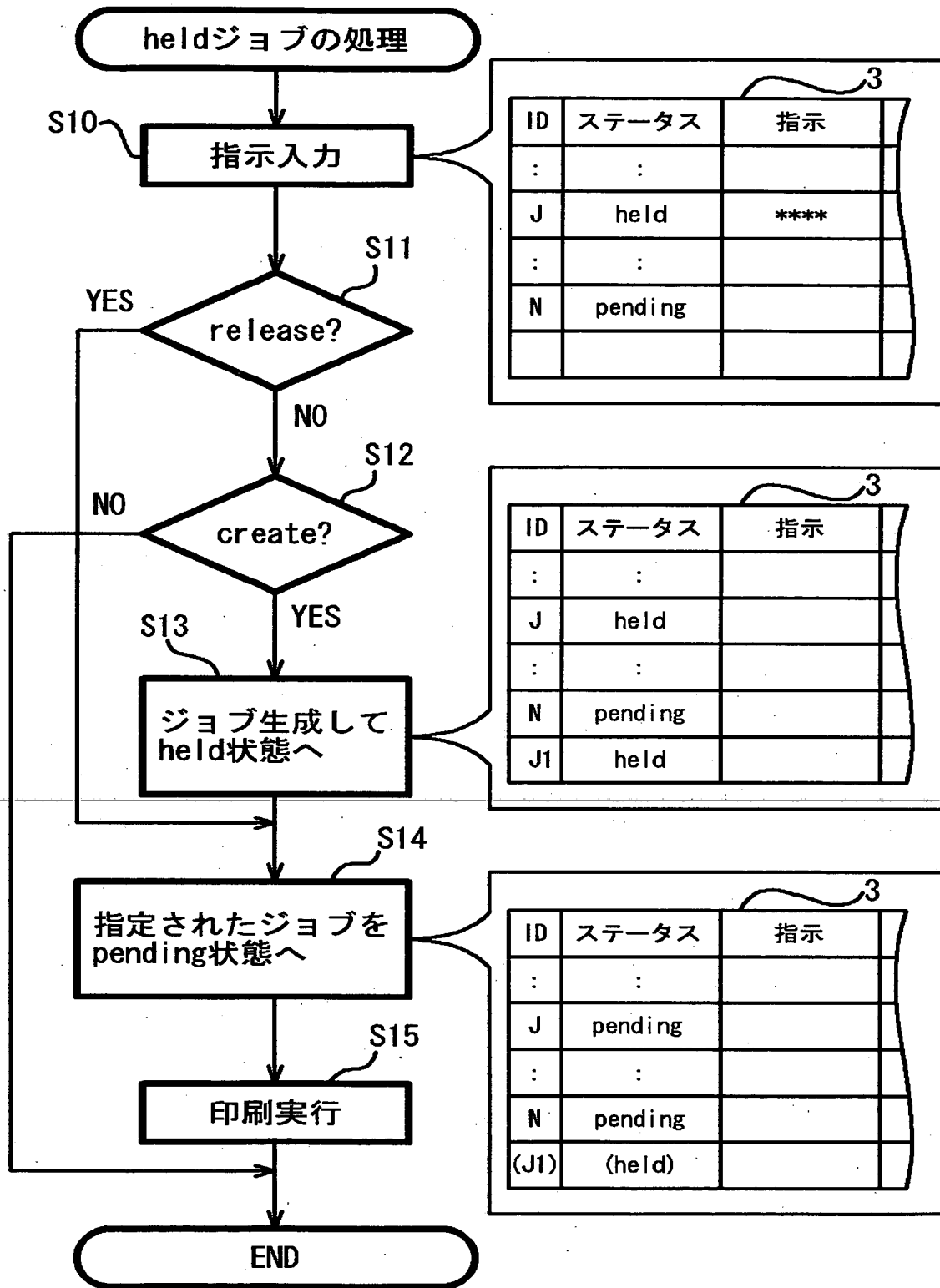


【図 3】

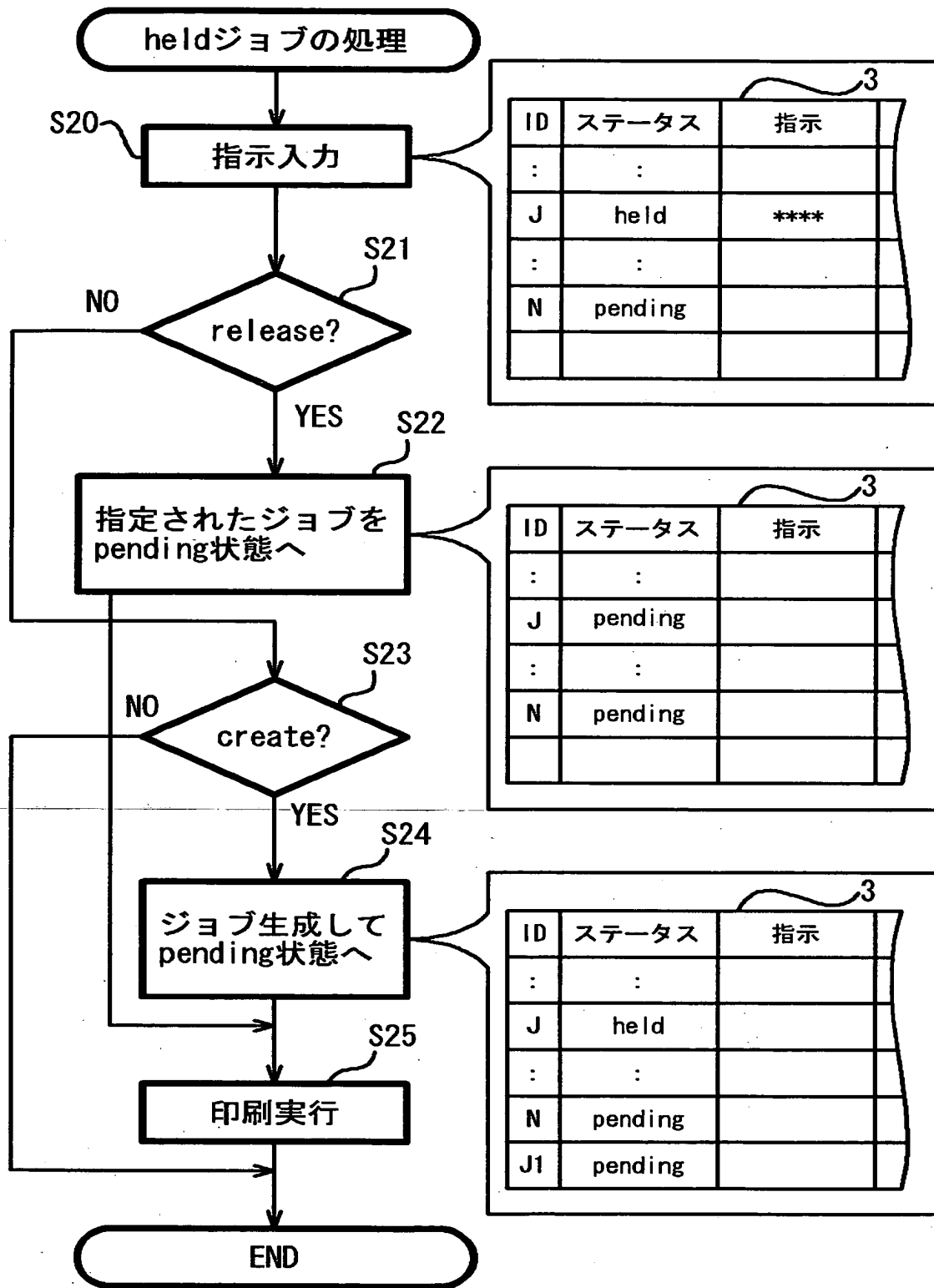
ステータス管理テーブル

ID	ステータス	指示	属性情報
1	pending		
2	held	release	
3	printing		
4	pending		
5	retained		
6	held	create	
7	interPreting	hold	

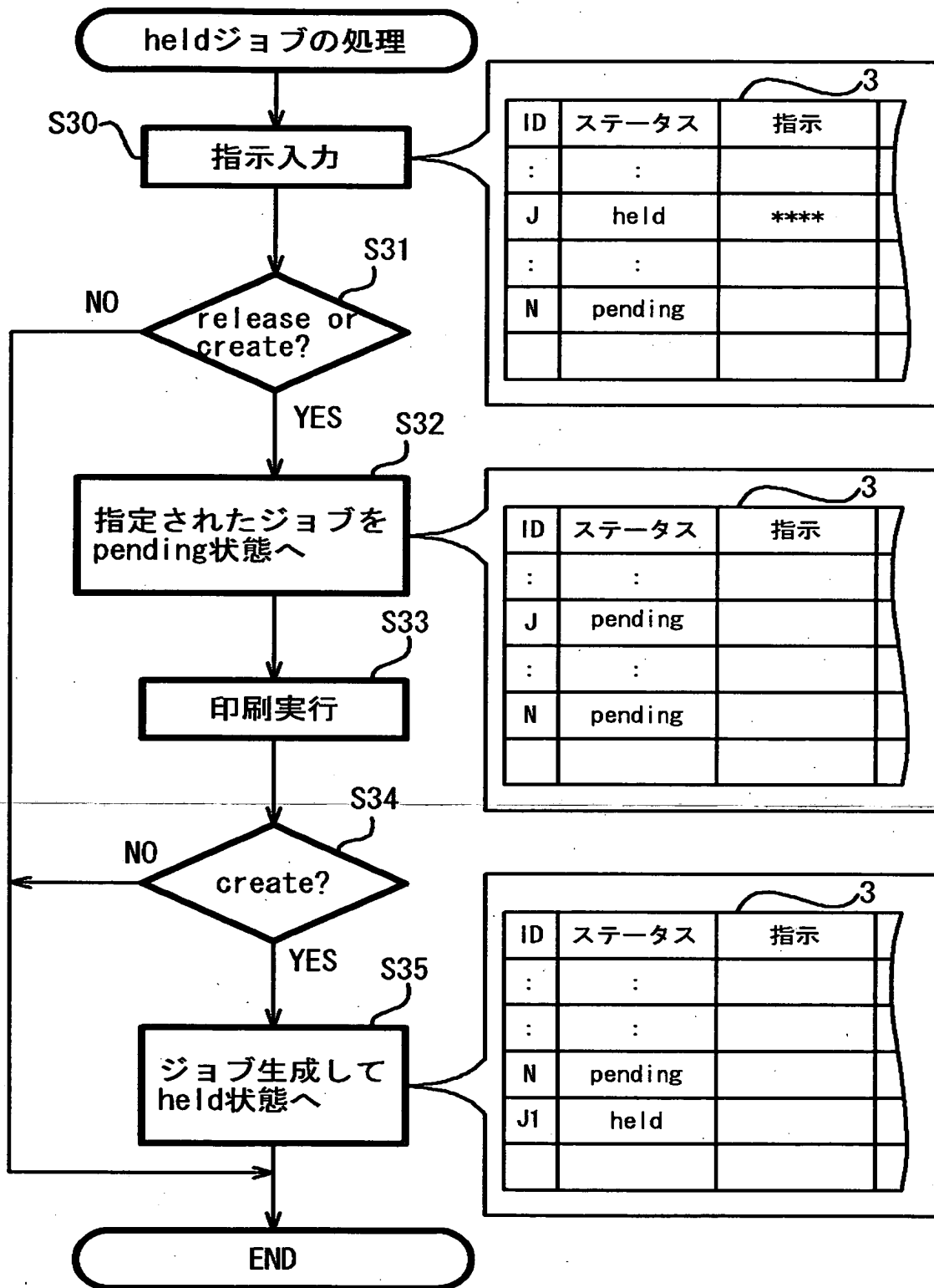
【図4】



【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 印刷ジョブを管理する際のステータスのバリエーションを増やし、プリンタの利便性を向上する。

【解決手段】 ネットワーク LAN を介して構築された印刷システムにおいて、プリンタ P R T 内には、国際基準 ISO/IEC10175-1 に則って、印刷ジョブのステータスを管理するジョブ管理装置を設ける。この際、上記基準に従って印刷ジョブを処理する各機能ブロックに加え、create 制御部 6 を設ける。実行が保留 (held) 状態となっている印刷ジョブに対し、ユーザから、「create」の指示が出された場合、create 制御部 6 は、指示された印刷ジョブを親ジョブとして新たに子ジョブを生成し、いずれか一方の印刷を実行する。少なくとも一つの印刷ジョブは held 状態のまま保存しておく。保存された文書を任意の時に繰り返し再印刷することが可能となる。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社